

ملخص شامل للمنهج من أجلك طالبتي



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاطي ← المناهج العمانية ← الصف العاشر ← فيزياء ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 12-02-2026 16:46:24

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات احلول | عروض بوربوينت | اوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الثاني

مراجعة نهائية للمنهج

1

ملخص شامل حول الموجات والصوت والكهرومغناطيسية والمغناطيسية

2

تجميع ملخصات ف2 من الموجات والصوت إلى الكهرومغناطيسية والمغناطيسية

3

نموذج إجابة الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية

4

أسئلة الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية

5

ملخص درس الموجات

وصف الموجات

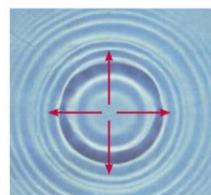


جهاز توليد الموجات

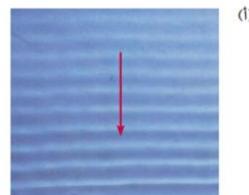
تهتز الذراع فتكون أمواجا ،
يتم تسلط ضوء لظهور ظلال
هذه الأمواج ويسهل
ملاحظتها

تنقل الموجات الطاقة ولا تنقل المادة

أنماط الموجات



الموجات الدائرية

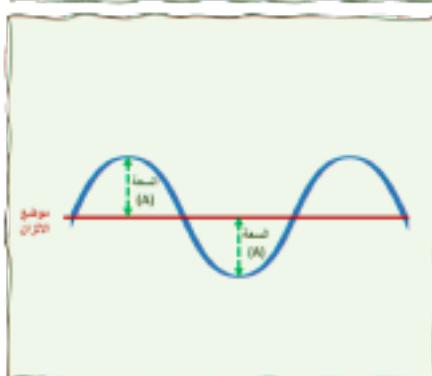


الموجات المستقيمة المتوازية في نفس
الاتجاه

السعة (A)

القص إزاحة لموجة عن مستواها غير المضطرب
(موقع التردد).

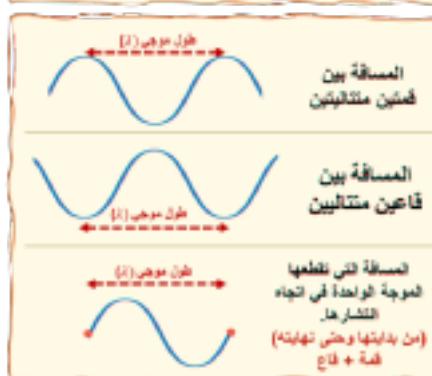
المتر (m)



الطول الموجى (λ)

المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين
لموجة ماء، أو المسافة التي تقطعها الموجة الواحدة
في اتجاه التشارف.

المتر (m)

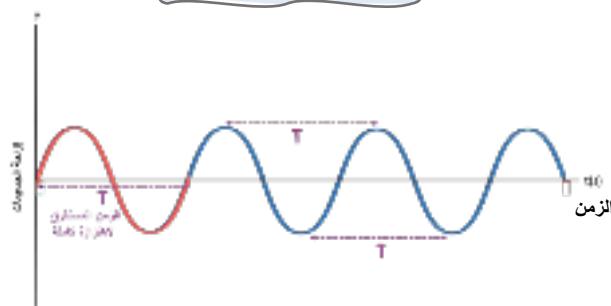


التعريف

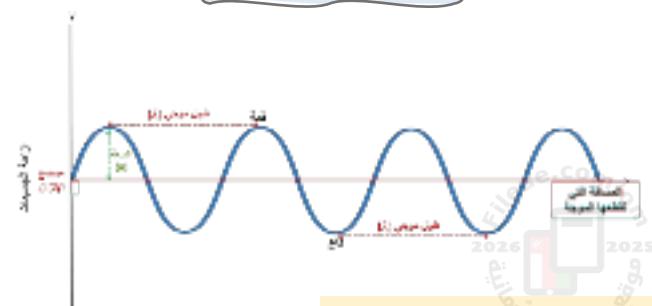
وحدة القياس

موقعها في الموجة

مخطط الزمن - ازاحة



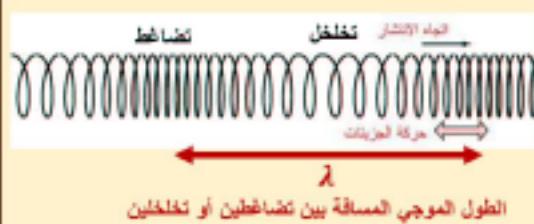
مخطط المسافة - ازاحة



أنواع الموجات

الموجات الطولية

تحرك معها الجسيمات إلى الأمام وإلى الخلف، في نفس الاتجاه الذي تنتقل فيه الموجة.

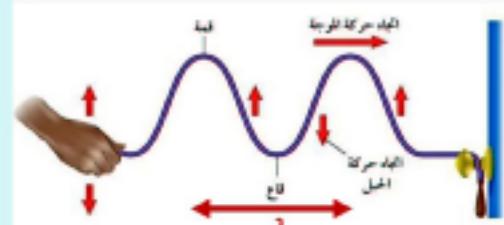


تضاغطات وتخلخلات

الصوت - الزنبرك عند تحريكه للأمام والخلف

الموجات المستعرضة

تحرك الجسيمات من جانب إلى آخر، عمودياً على الاتجاه الذي تنتقل فيه الموجة



قم وقيعان

الضوء - جميع الموجات الكهرومغناطيسية - موجات البحر

طريقة حركة
الجسيمات بالنسبة
لاتجاه التشتت
الموجة

شكلها

مم تكون

مثل عليها

سرعة الموجات

المسافة التي تقطعها موجة ما في
وحدة الزمن (ثانية واحدة).

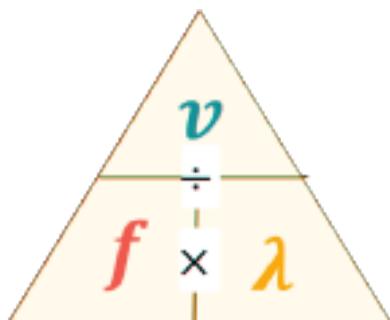
وحدة القياس m/s

$$\frac{d}{t} = \frac{\text{المسافة التي قطعتها الموجات}}{\text{الزمن المستغرق كاملا}} = \frac{\text{السرعة}}{v}$$

$$\frac{\lambda}{T} = \frac{\text{طول موجي واحد}}{\text{الزمن لwave واحدة}} = \frac{\text{السرعة}}{v}$$

السرعة = التردد × طول الموجة

$$v = f \times \lambda$$



تردد الموجات

عدد الاهتزازات في الثانية أو عدد
الموجات التي تعبر نقطة ما في الثانية.

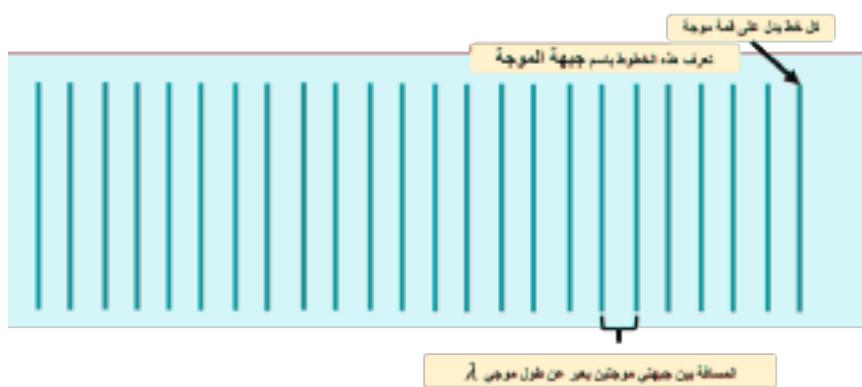
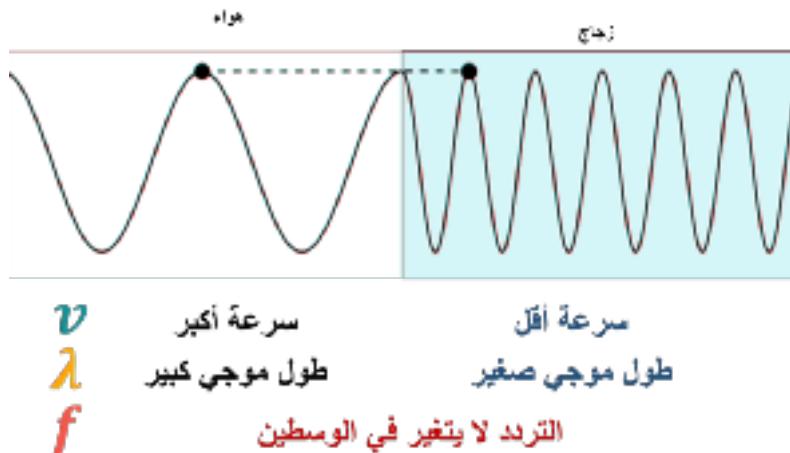
وحدة القياس هرتز (Hz)

$$\frac{\text{عدد الموجات}}{\text{الزمن المستغرق}} = \frac{\text{التردد}}{T}$$

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{\text{الزمن المستغرق لاهتزازة كافية}}$$



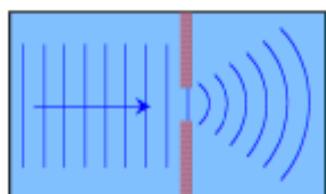
ماذا يحدث للموجة عندما تنتقل بين وسطين مختلفين؟



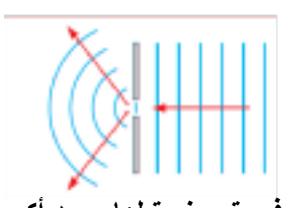
ظواهر مرتبطة بالموجات

الحيود

انحراف الموجات عن اتجاه انتشارها الأصلي عند عبورها فجوة صغيرة أو اصطدامها بحافة حاجز.



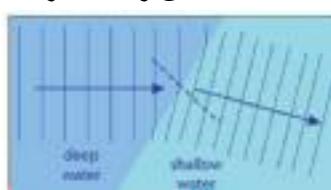
يكون تأثير الحيود **أكبر** عندما يكون عرض الفجوة مساوى لطول الموجة أو أقل منها.



فجوة صغيرة لها حيود أكبر

الانكسار

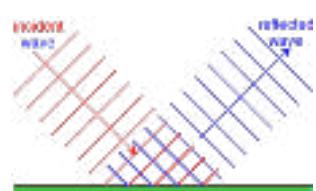
يحدث الانكسار عندما يتغير سرعة الموجة عند انتقاله من وسط لآخر



تتغير السرعة والطول الموجي ولا يتغير التردد

الإفلاس

ارتداد الموجة عن سطح



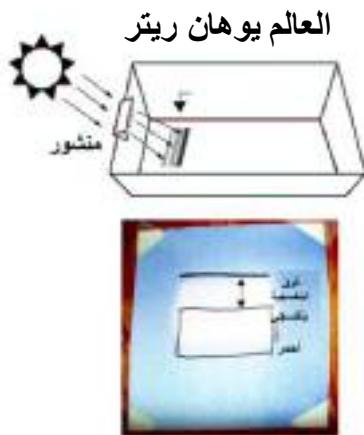
لا تتغير خصائص الموجة

الطيف الكهرومغناطيسية

أ. يمني الحجرية

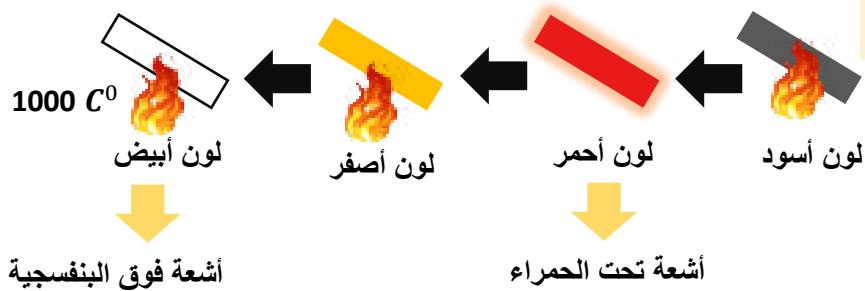
الأشعة فوق البنفسجية

الإشعاع الكهرومغناطيسي الذي يلي
الضوء البنفسجي ويكون تردده أعلى
من تردد الضوء المرئي.



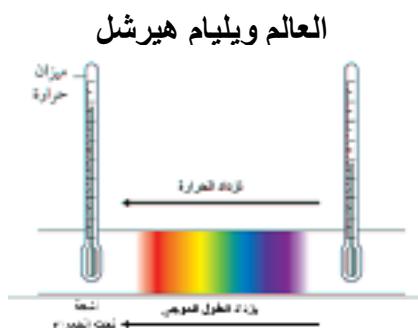
استخدم كلوريد الفضة للبحث عن أشعة غير مرئية

عند تسخين قطعة من الحديد فإنها تكون



الأشعة تحت الحمراء

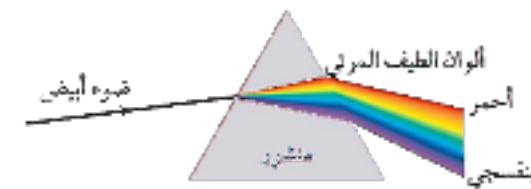
الإشعاع الكهرومغناطيسي الذي يلي
الضوء الأحمر ويكون طول موجته
أكبر من طول موجة الضوء المرئي.
ويُعرف أحياناً باسم الإشعاع
الحراري.



اكتشف الأشعة تحت الحمراء بملاحظة زيادة الحرارة بعد اللون الأحمر

الأجسام تصبح دافئة عندما تمتص الضوء وتزيد كلما
اتجهنا للون الأحمر.

الضوء المرئي



تنكسر بعض ألوان الطيف المرئي أكثر من غيرها؛ لأن سرعتها أقل من سواها.

حمر

البنفسجي

اًقل انکسار

أكثـر انـسـار

أكثُر سرعة
في الزجاج

أقل سرعة في الزجاج

الطيف الكهرومغناطيسي

إعداد: أيمني الحجرية

نطاق من الأشعة الكهرومغناطيسية تختلف من حيث التردد والطول الموجي، وتمتد من موجات الراديو إلى أشعة جاما.

سرعة الضوء وجميع الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ ثابت
 $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ويساوي

ينتقل الضوء والأنواع الأخرى من الإشعاع الكهرومغناطيسي بشكل أبطأ في المواد الأخرى.



استخداماتها

أشعة جاما
في العلاج الإشعاعي
وتعقيم الموارد الغذائية
والمعدات.

الأشعة السينية
لتعقيم المعدات الطبية
ويساعد خلايا الجلد
لإنتاج فيتامين د
وفي المستشفيات
والعيادات.

الضوء المرئي
يستخدimates the الضوء
المرئي في التصوير
الفوتوغرافي والألياف
البصرية

أشعة تحت الحمراء
في أجهزة التحكم عن
بعد كأجهزة التلفاز.
ولطهو الطعام
وللتدفئة

المتحف
البيث التلفزي عبر
الأقمار الاصطناعية؛
ولنقل إشارات الهاتف
المحمول بين أبراج
البيث.

بث إشارات
الراديو والتلفاز.

تقليل التعرض لها ووضع
غلاف فلزي.

تسمير الجلد
حرق في الجلد
الإصابة بالسرطان

التأكد من عدم تسربها
خارج المايكرويف.
وتحذر العمال لا يعرضوا
أنفسهم لها.

أخطارها

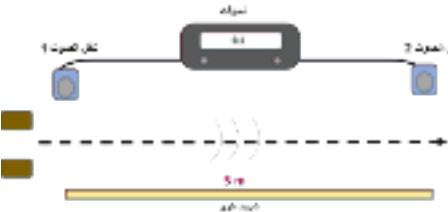
الصوت

إعداد: أ. يمني الحجرية

سرعة الصوت

تختلف سرعة الصوت في المواد

سرعة الصوت في المواد الصلبة أكبر من المواد الغازية،
والمواد السائلة تتراوح سرعته بينهما.



حساب سرعة الصوت في اتجاه واحد

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة بين الناقلين}}{\text{الزمن بين الناقلين}}$$

حساب سرعة الصوت المرتدى (الصدى)

$$\text{السرعة} = \frac{2 \times \text{المسافة}}{\text{الزمن لسماع الصدى} \quad (\text{ذهاب وإياب})}$$



انتقال الصوت

الموجات الصوتية هي موجات طولية

تعتبر الجزيئات ذهابا وإيابا في نفس اتجاه حركة الموجة

وتكون تصاغطات وخلخلات

لاتنتقل جزيئات الهواء وإنما ينتقل الإهتزاز

يحتاج الصوت لجزيئات مادة لينتقل، ولا ينتقل في الفراغ



الخلخل

منطقة تكون فيها الجسيمات متباينة وتمثل **القيعان** في الموجة

التضاغط

منطقة يتم فيها دفع الجسيمات بعضها ببعض وتمثل **القمع** في الموجة

إصدار الأصوات

تنتقل الأصوات على شكل اهتزازات



آلات وترية يهتز الوتر

آلات نفخية يهتز عمود الهواء

آلات إيقاعية يهتز سطحها بالطرق

مدى السمع لدى الإنسان

20 000 Hz ← → 20 Hz



يقل مدى سمع الإنسان مع تقدم العمر

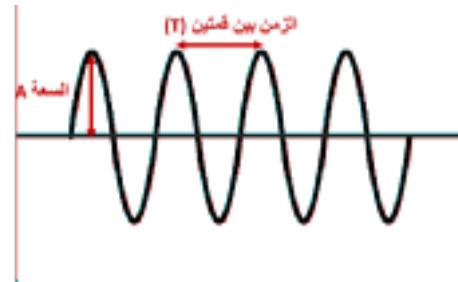
تمثيل الأصوات

إعداد: أ. يمني الحجرية

يستخدم مولد النغمات لإصدار نغمات نقية لها شكل واضح السعة ويمكن قياس الفاصل الزمني بين الاهتزازات.

$$f = \frac{1}{T}$$

كلما قل الزمن زاد التردد



خصائص الصوت

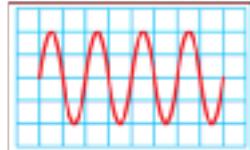
الخاصية التي تميز بها الأذن
الصوت من حيث الحدة والغلوطة

الحدة

(تردد الموجة)

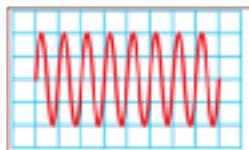
صوت غليظ

أقل حدة



صوت رفيع

أكبر حدة



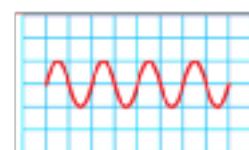
الخاصية التي تميز بها الأذن
الصوت من حيث القوة والضعف

الشدة

(سعة الموجة)

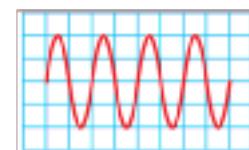
صوت ضعيف

أقل شدة



صوت قوي

أكبر شدة



ملخص ظواهر بسيطة للمغناطيسية

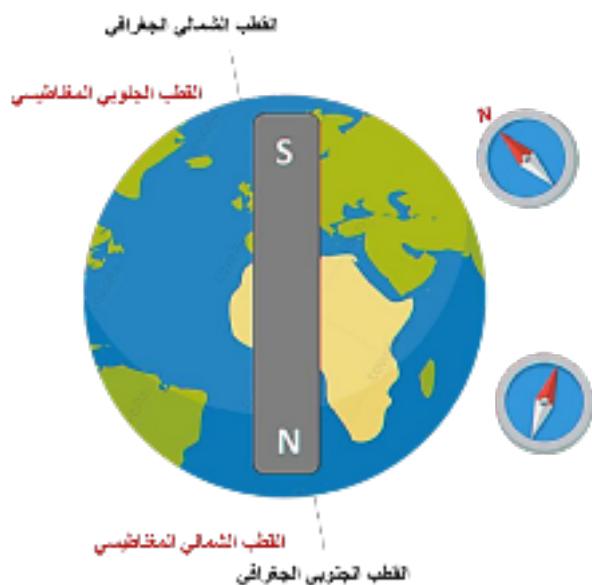
إعداد: أيمنى الحجرية

المغناطيس الدائم هو جسم يظل ممغناططاً مدة طويلة، ولا يفقد خواصه المغناطيسية بعد استخدامه.

المغناطيس الدائم

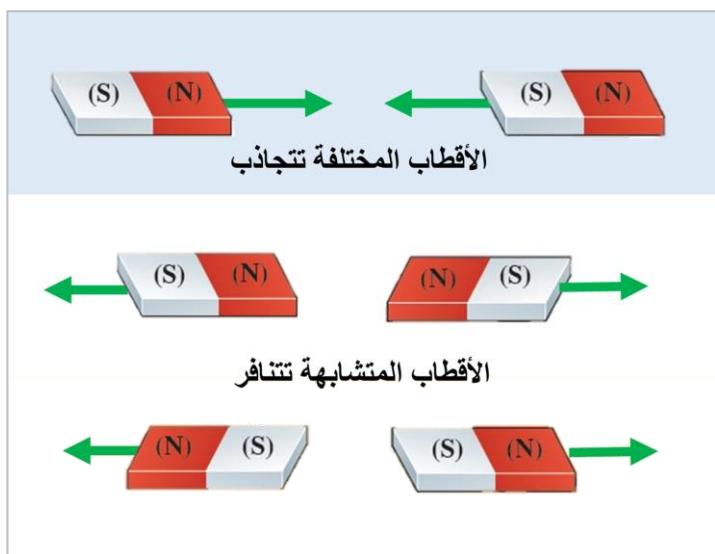
المادة التي تتجذب نحو المغناطيس

المواد المغناطيسية



ابرة البوصلة تشير للاتجاه الشمالي الجغرافي
للأرض (كأنها تتجذب في الحقيقة للطرف
الجنوبي المغناطيسي للأرض)

القوى التي تحدث عند تقارب قطباً مغناطيسين



من أمثلة المواد المغناطيسية

النيوديميوم

الفولاذ

الفرات

تعرف هذه المواد باسم المواد الفرومغناطيسية لاحتوائها على الحديد

وتشمل العناصر المغناطيسية الأخرى
الكوبالت والنikel.

إذا كانت المادة تحتوي على حديد فلا يعني ذلك أنها ستكون ممغناطة؛ فالفولاذ مقاوم للصدأ ولا تجذب بعض أنواعه للمغناطيس

المواد المغناطيسية

إعداد: أيمني الحجرية

مواد مغناطيسية
مطاوعة

مواد بمجرد أن تتمقط
يسهل إزالة مقطتها

مثال

الحديد المطاوع

مثال

قلب المغناط الكهربائي

المحولات

مواد مغناطيسية
صلبة

مواد بمجرد أن تتمقط
تصعب إزالة مقطتها

مثال

الفولاذ الصلب

استخداماتها

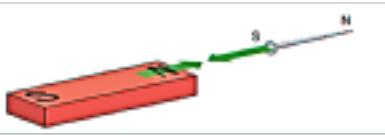
المغناطيس الدائم

إبرة البوصلة

مغناطيس مكبر الصوت

المغناطة

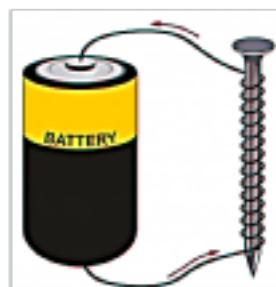
وضع المادة في مجال مغناطيسي قوي
(وضع على طول خطوط المجال
المغناطيسي)



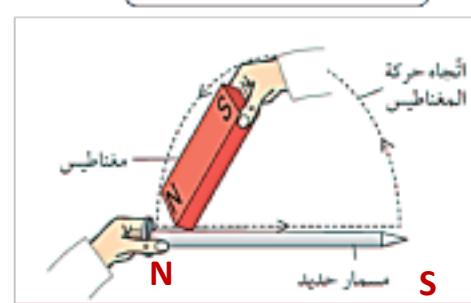
الحث المغناطيسي

طرف الدبوس الأقرب للمغناطيس
يصبح ذات قطب مخالف

وضع المادة في مجال
مغناطيسي قوي
(مجال مغناطيس كهربائي)



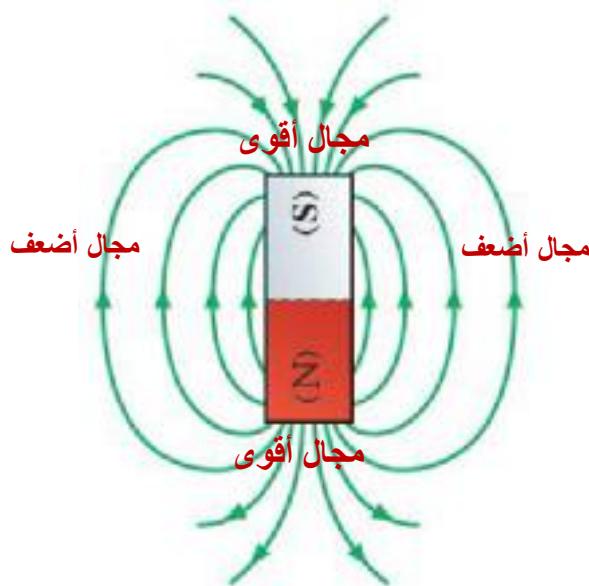
ذلك قطعة مادة مغناطيسية
بمغناطيس دائم



المنطقة التي يبدأ بذلكها
تصبح بنفس قطب الذي
يتم ذلك به

المجال المغناطيسي

الحيز المحيط بالмагناطيس أو بالموصل الذي يمر فيه تيار كهربائي وتنظر فيه تأثير قوة ما.



تمثيل خطوط المجال المغناطيسي
يساعد على

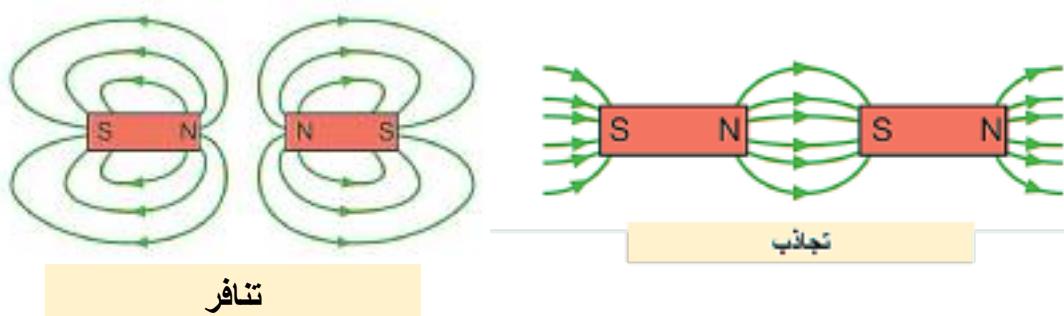
يحدد لنا اتجاه سيرها

الأسماء تتجه من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي

يحدد لنا الشدة

تشير الخطوط المتقاربة إلى أن المجال المغناطيسي قوي

يوضح لنا التجاذب والتنافر



كيف يمكن جعل المغناطيس
الكهربائي أقوى؟

زيادة التيار
الكهربائي

زيادة عدد
اللفات

استخدام قلب
من الحديد
المطاوع

مغناطيس كهربائي

من استخدامات المغناطيس الكهربائي

الرافعات الكهرومغناطيسية

أجراس الأبواب

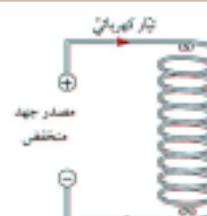
مكبرات الصوت

المحولات

بطارية (جهد منخفض)

سلك تجاهي على شكل ملف
(الخلف الطزوتي)

يتستخدم فيه مواد غير مغناطيسية
للحفاظ على سلامة التحاس لمقاومة
النقطة



تمتلك ميزة أمكانية تشغيلها وإيقافها

ملخص التأثير المغناطيسي للتيار الكهربائي

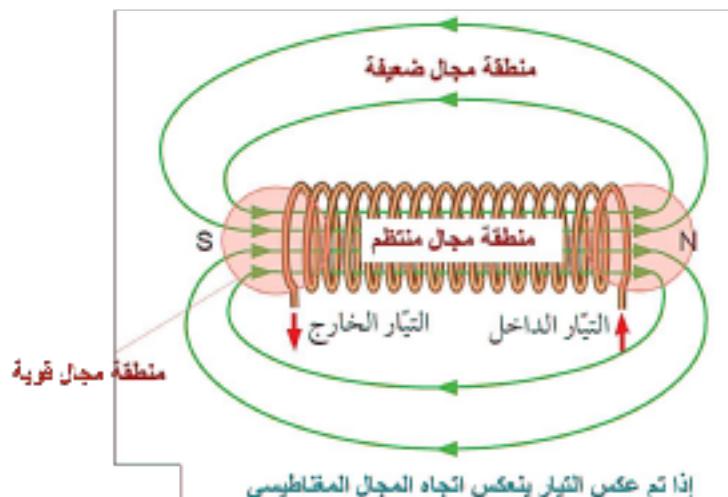
إعداد: أيمني الحجرية

مقارنة بين المجالات المغناطيسية

في سلك



في ملف حلزوني



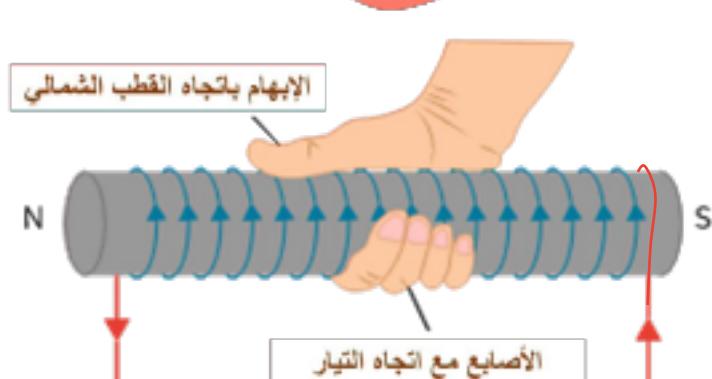
تزداد قوة المجال المغناطيسي (عدد الدوائر يزداد)
بزيادة شدة التيار

مقارنة قاعدة اليد اليمنى

في سلك



في ملف حلزوني



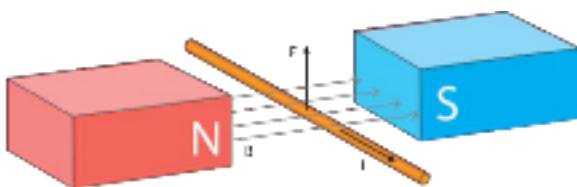
ملخص تأثير المحرك

إعداد: أيمني الحجرية

تأثير المعلم

يعبر عن القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة عندما يكون الموصل الحامل للتيار الكهربائي موضوعاً في مجال مغناطيسي.

تنتج هذه القوة من تأثير المجال المغناطيسي المترافق حول التيار الكهربائي مع المجال المغناطيسي المترافق الدائم.



لزيادة قوة القوة المؤثرة (تأثير المحرك)

يمكن عكس اتجاه القوة المؤثرة بطرقين

استخدام مغناطيس ذو مجال مغناطيسي أشد

زيادة شدة التيار الكهربائي

عكس اتجاه المجال المغناطيسي

عكس التيار الكهربائي

لمعرفة اتجاه القوة نستخدم

قاعدة اليد اليسرى للفلمنج

تحتوي على ثلاثة كفيات قيزيونية

القوة
(الحركة)

المجال المغناطيسي

التيار الكهربائي

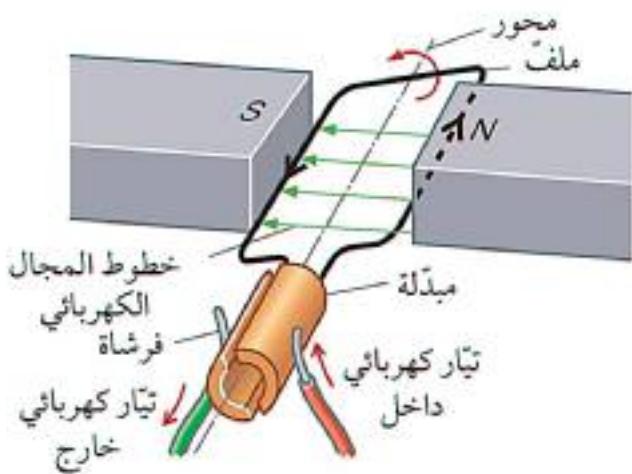
الإبهام = اتجاه
القوة (الحركة)
المغناطيسي



المعلم الكهربائي

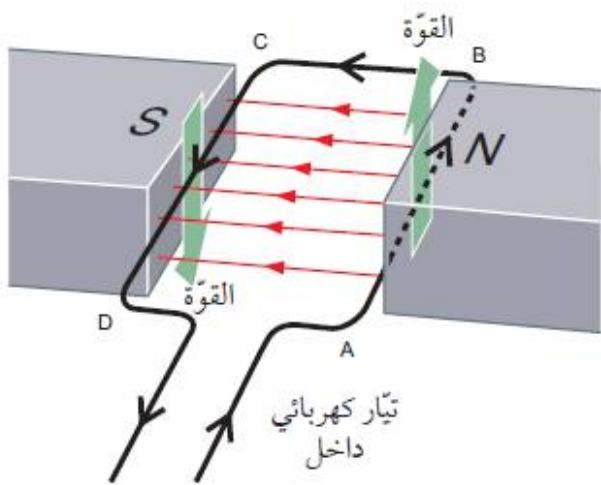
أداة تعكس اتجاه التيار الكهربائي المتدفق عبر الملف كل نصف دورة. فيجعل الملف يستمر في الدوران في نفس الاتجاه.

المبدلة



تحافظ على اتصال مباشر بين المبدلة ومصدر الجهد الكهربائي.

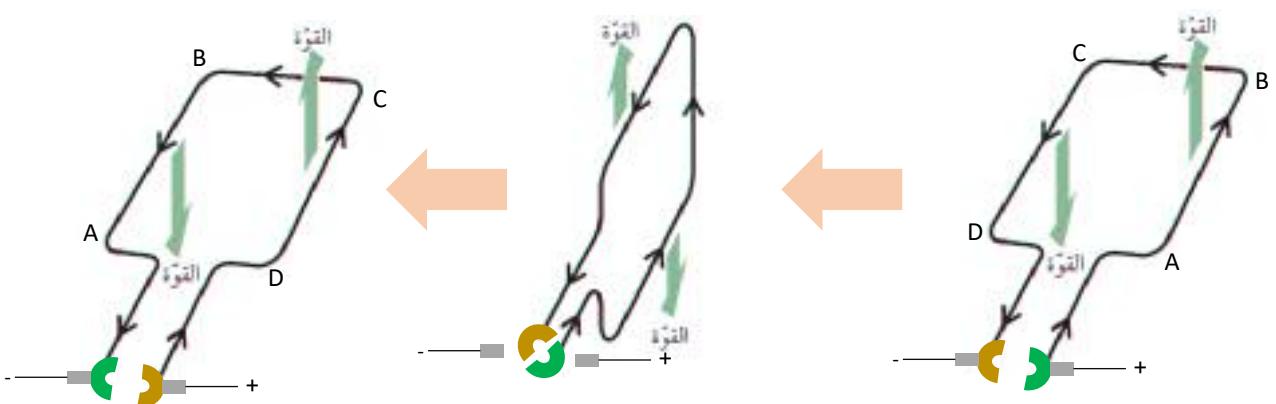
الفرشاة



يتأثر الصلعان الأطول فقط بقوة، لأن كلّ منها يقطع خطوط المجال المغناطيسي.

يتناول القطب الشمالي للملف مع القطب الشمالي للمغناطيس الدائم فيسبب دورانه.

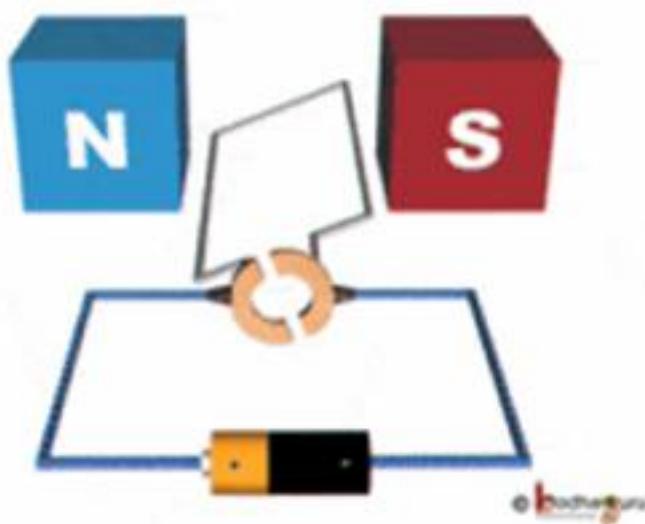
يجب أن يستمر التيار إلى الأعلى بالقرب من الشمالي وإلى الأسفل في الجنوبي ليستمر دوران الملف في نفس الإتجاه (عكس عقارب الساعة في الشكل)



ينعكس توصيل الفرشاة بشقي حلقة المبدلة فيتدفق التيار في الإتجاه المعاكس

عندما يكون الملف في وضع رأسى (90 درجة) لا يكون للقوى عزم دوران

توفر القوتان عزم الدوران اللازم لجعل الملف يدور



لزيادة قوة المحرك

زيادة شدة التيار

جعل المغناطيس الدائم أقوى

زيادة عدد لفات الملف

ملخص الحث الكهرومغناطيسي والمولد الكهربائي

إعداد: أيمني الحجرية

الحث الكهرومغناطيسي

عملية توليد الكهرباء من الحركة في مجال مغناطيسي

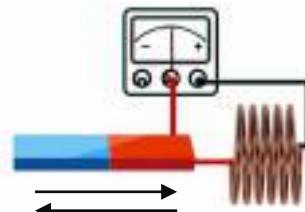
حتى يحدث حث كهربائي يجب أن تقطع خطوط المجال المغناطيسي بواسطة السلك

إذا كان المغناطيس **ساكن** فإن يحدث قطع لخطوط المجال وبالتالي لا تولد قوة دافعة محثة.

كلما كان المغناطيس أبعد عن السلك فإن خطوط المجال تكون متباينة ويقطع عدد قليل منها السلك وبالتالي يولد قوة دافعة محثة صغيرة والعكس صحيح.

إذا حرك المغناطيس بسرعة تقطع خطوط المجال السلك بسرعة أكبر وبالتالي يولد قوة دافعة محثة كبيرة.

عند عكس اتجاه الحركة ينعكس اتجاه التيار



المولد الكهربائي

الحث الكهرومغناطيسي

حلقتي انزلاق

من حركية إلى كهربائية

ينتج تيار متعدد

المotor الكهربائي

يعمل بقوة تأثير المحرك

حلقة مشقوقة

من كهربائية إلى حركية

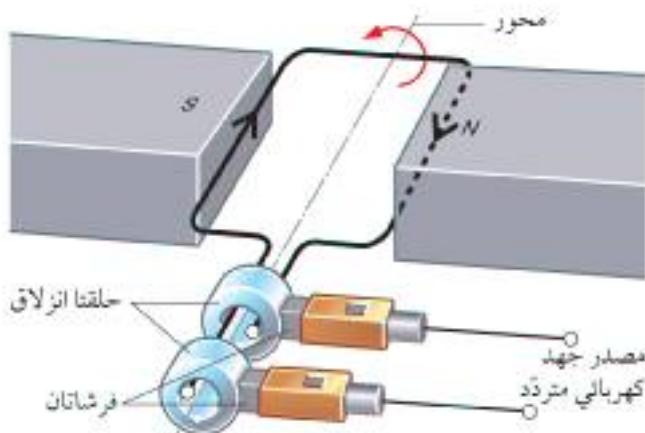
يستخدم تيار مستمر

مبادئ عمله

العلاقة

تغيير الطاقة

نوع التيار



تشتق المولدات

حركة
(المغناطيسي
أو الملف)

ملف
(ثابت أو
متحرك)

مجال
مغناطيسي
(دائم أو
كهربائي)

ينعكس اتجاه التيار في الصلعين كل نصف دورة

لزيادة فرق الجهد المتولد

استخدام
مغناطيس أقوى

استخدام ملف
بمساحة أكبر

زيادة عدد
لفات الملف

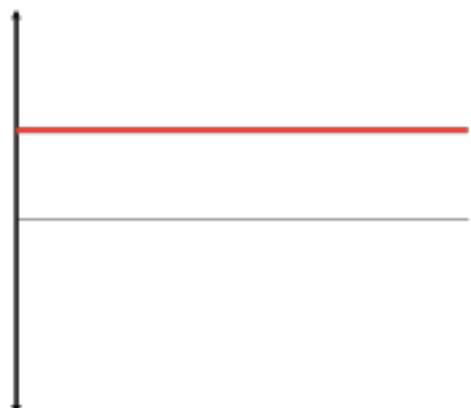
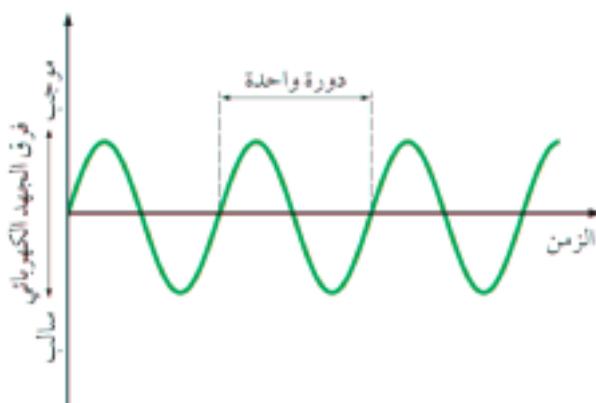
تدوير الملف
بسرعة أكبر

التيار المتردد AC

التيار في اتجاهين متعاكسين

التيار المستمر DC

التيار في اتجاه واحد



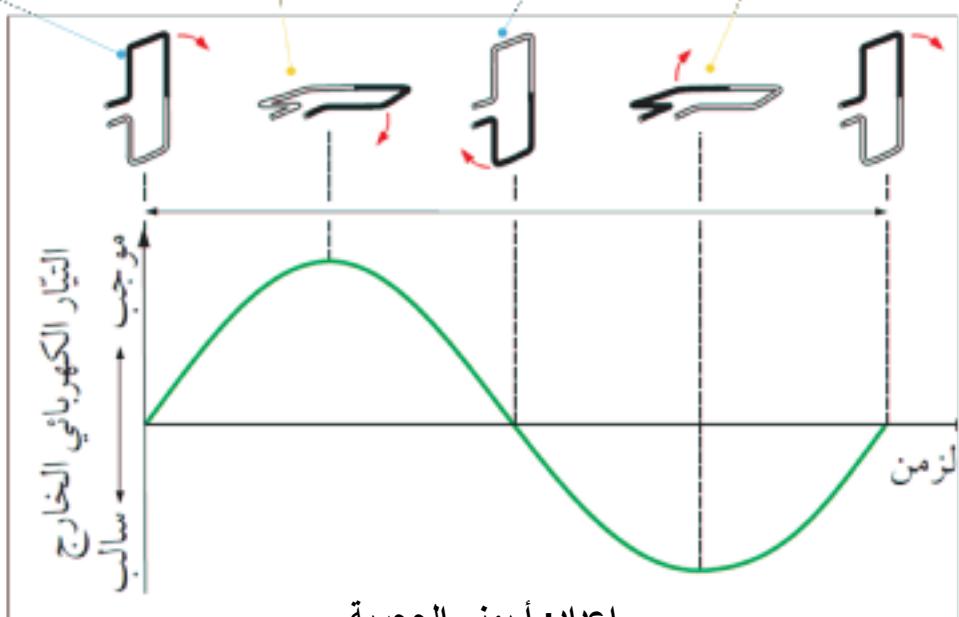
عندما يكون الملف رأسيا
لا يقطع الملف خطوط المجال
المغناطيسي، وبالتالي تكون
القوة الدافعة تساوي صفر

عندما يكون الملف أفقي
يقطع الملف خطوط المجال
المغناطيسي بسرعة
فيتولد تيار كبير باتجاه
الموجب

يعود الملف للوضع
الرأسيا
وبالتالي تكون
القوة الدافعة
تساوي صفر

يعود الملف بوضع أفقي
يقطع الملف خطوط المجال
المغناطيسي بسرعة
فيتولد تيار كبير ولكن
باتجاه معكوس (السلب)

يعود الملف للوضع
الرأسيا
وبالتالي تكون
القوة الدافعة
تساوي صفر

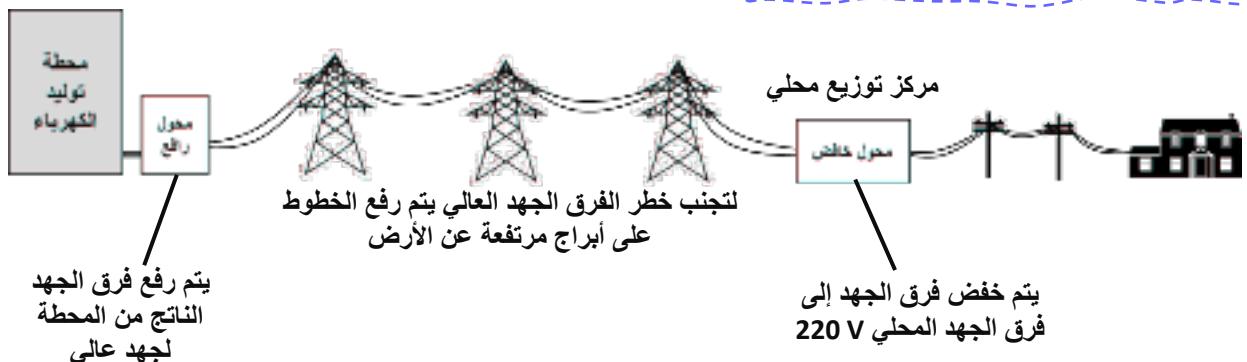


إعداد: أ.يمنى الحجرية

ملخص المحولات

إعداد: أيمني الحجرية

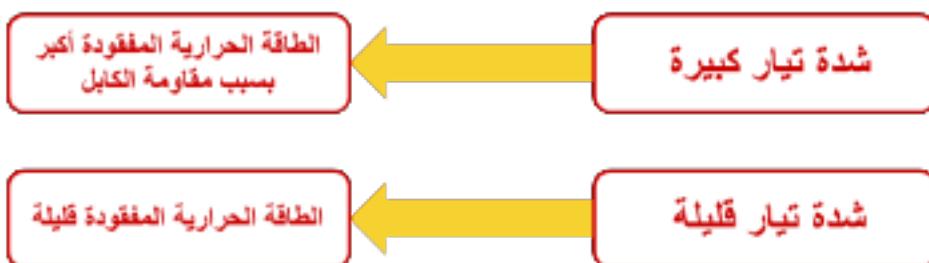
خطوط الطاقة الكهربائية



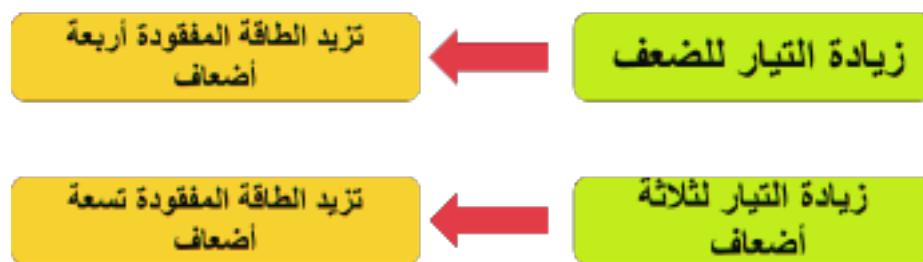
- سلبية استخدام فرق جهد عالي أن له خطورة كبيرة لهذا يتم رفعه في في أبراج عالية.

لماذا يستخدم فرق الجهد العالي؟

لتخفييف هدر الطاقة الكهربائية فشدة التيار المتدفق عبر الكابلات منخفضة



$$P = I^2 R \quad \text{مربع التيار يتناسب مع الطاقة المفقودة طرديا}$$

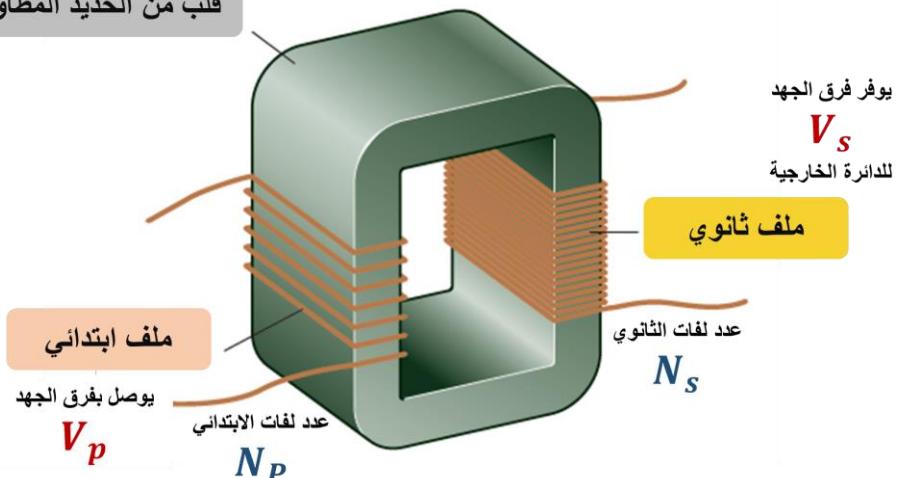


المحولات الكهربائية

جهاز يستخدم لرفع فرق الجهد الكهربائي أو خفضه.

مكونات المحول الكهربائي

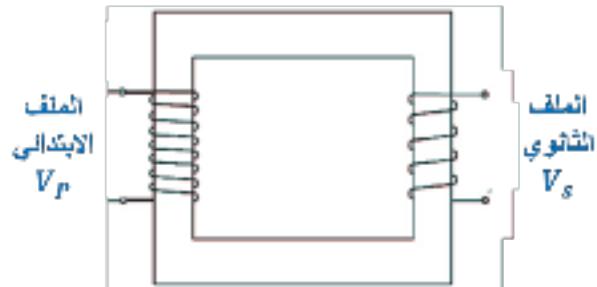
قاب من الحديد المطاوع



الفرق بين

المحول الخافض

يُخفض فرق الجهد الكهربائي



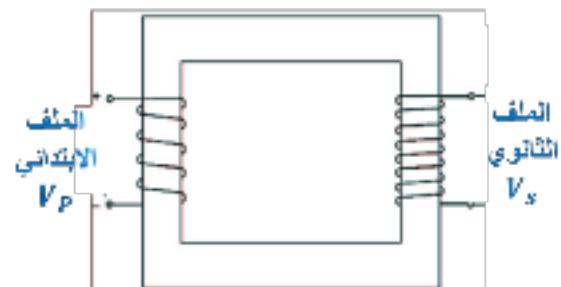
عدد لفات الثانوي أقل من الإبتدائي

فرق الجهد للثانوي أقل من الإبتدائي

شدة التيار للثانوي أكبر من الإبتدائي

المحول الرافع

يرفع فرق الجهد الكهربائي



عدد لفات الثانوي أكثر من الإبتدائي

فرق الجهد للثانوي أكبر من الإبتدائي

شدة التيار للثانوي أقل من الإبتدائي

$$\frac{\text{عدد لفات الملف الأولي}}{\text{عدد لفات الملف الثانوي}} = \frac{\text{فرق الجهد للملف الأولي}}{\text{فرق الجهد للملف الثانوي}}$$

$$\frac{N_p}{N_s} = \frac{V_p}{V_s}$$

إعداد: أ. يمنى الحجرية

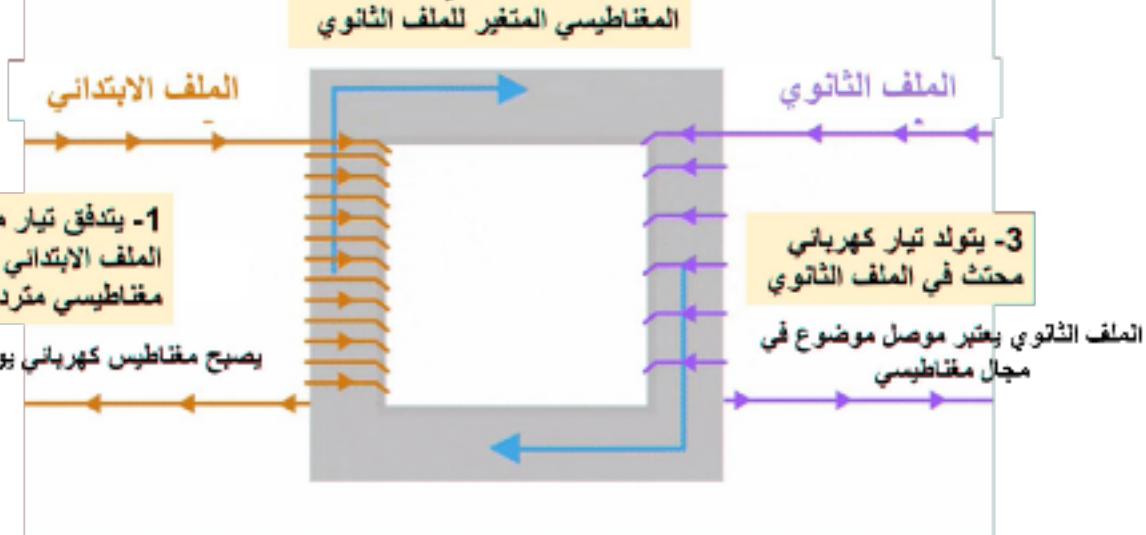
كيف تعمل المحولات الكهربائية؟

تستخدم المحولات التيار المتردد فقط

تستخدم المحولات الحث الكهرومغناطيسي

يتم فقد بعض الطاقة بسبب مقاومة الأسلاك والقلب الحديدي

2- ينقل القلب الحديدي المجال المغناطيسي المتغير للملف الثانوي



لماذا لا يمكن توصيل تيار مستمر بالمحول؟

لأن المجال المغناطيسي لا يتغير في القلب الحديدي عند مرور التيار الكهربائي المستمر في الملف الابتدائي، وبالتالي لا تكون هناك قوة دافعة كهربائية محثثة في الملف الثانوي.

لماذا يستخدم القلب حديد مطاوع؟

لأنه يجب أن يكون فعالاً في نقل الطاقة بين الملفين، والحديد المطاوع يتسم بسهولة تعميقه وسهولة فقد المغناطيسة.

إذا كانت كفاءة المحول

$100\% =$

حساب شدة التيار

القدرة = شدة التيار \times فرق الجهد

$$P = I \times V$$

القدرة للملف الابتدائي = القدرة للملف الثانوي

$$V_s \times I_s = V_p \times I_p$$

إعداد: أ. يمنى الحجرية